radio "BLAN"

Voeding voor Experimenten

Transistoren-gegevens

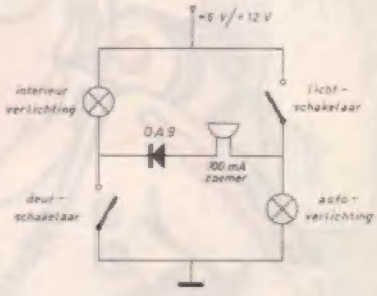
Gevoelige metergolf ontvanger

No. 34

35 ct

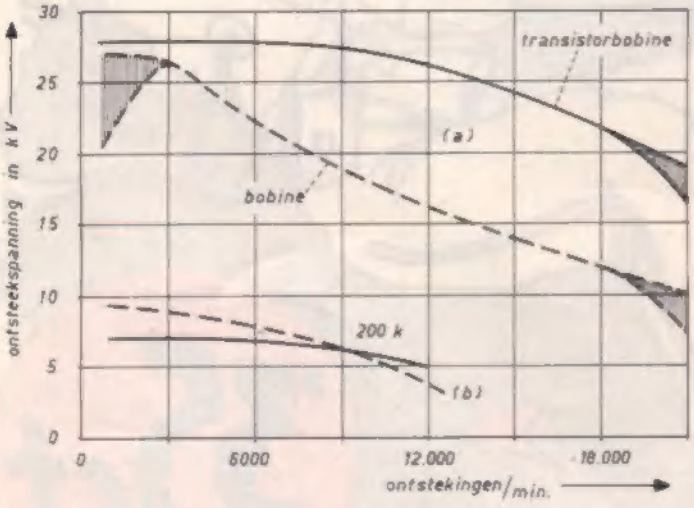
AUTO elektronica

De elektronica bemoeit zich met van alles en nog wat. Ook in de moderne autotechniek is de elektronica niet meer weg te denken. Vele automobielen bezitten een transistor ontstekings-installatie, elektronische spanningsregelaars op de wisselstroomdynamo en elektronische toerentellers.
Moderne garages worden steeds meer uitgerust met geraffineerde elektronische testapparatuur die bijzonder nuttig werk verricht bij het afstellen en testen van moderne verbrandingsmotoren.
Het is van de uitgeverij "De Muiderkring" te Bussum dan ook een gelukkige gedachte geweest een boek uit te geven, speciaal gewijd aan de in autogarages en servicewerkplaatsen toegepaste elektronica. In dit boek AUTO ELEKTRONICA worden niet alleen een aantal professionele schakelingen, maar ook heel wat ontwerpen voor de zelfbouwer beschreven. De meeste van deze ontwerpen zijn niet ingewikkeld, anderen daarentegen openen voor de rasechte experimenteerder een groot en nieuw terrein. In dit boek troffen we ook een groot aantal nuttige tips aan voor het inbouwen van in de handel verkrijgbare installaties. Uit dit boek, geschreven door de heer H. Hinloopen blijkt er een interessante samenhang te bestaan tussen de elektronica en de modernste auto- en motortechnieken. Zoals wij van "De Muiderkring" gewend zijn is dit boek



Schakeling voor waarschuwingssignaal bij vergeten lichtschakelaar

druktechnisch en illustratief bijzonder goed verzorgd.
Het formaat is ca. 14,5 x 21 cm, aantal blz. ca. 100, bestelnr. 1071 en de prijs f 6,50. Dit interessante en leerzame boek AUTO ELEKTRONICA is verkrijgbaar bij de erkende boekhandel en radio-onderdelen handel.



Het verloop van de ontstekingsspanning bij diverse toerentallen

Besproken door

J. Blan Sr.

6e JAARGANG

UITGEVER

De Muiderkring N.V. uitgeverij van technische boeken en tijdschriften, Nijverheidswerf 17-19-21, Postbus 101 (op naam van Redactie Radio Blan) te Bussum, is zo vriendelijk dit blad voor ons uit te geven.

REDACTIE

De familie Blan stelt dit tijdschrift samen.

LOSSE NUMMERS:

kosten 35 cent, ze zijn verkrijgbaar bij de radio-onderdelenhandelaren.

JAARABONNEMENT:

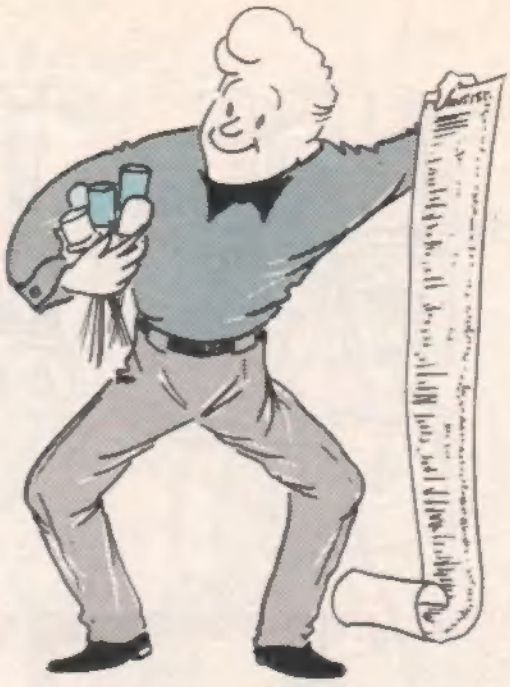
verkrijgbaar door storting van f 3.25 op giro 83214 of postwissel ten name van "De Muiderkring" te Bussum.

VERSCHIJNINGSDATA

1 februari	1966 no. 34
1 april	1966 no. 35
1 juni	1966 no. 36

INHOUD nr. 34 blz.

Boekbespreking:
Auto Elektronica 2
Transistoren en nog wat . . 3
Voedingsapparaat voor experimenten . . . . . 4, 5, 6 en 7
Transistoren gegevens . . 8, 9, 10 en 11
Metergolf-Transistor-Ontvanger nog gevoeliger . 12 en 13
Puzzel Rubriek . . . . . 14 en 15
Doctor Blan en de Manestralen XI 16



TRANSISTOREN EN NOG WAT

Transistoren hebben ruim tien jaar geleden hun intrede in de elektronica gedaan en ze gaan er nooit, nooit meer uit! We ontvangen ook heel wat brieven waarin advies gevraagd wordt over het gebruik van een transistortype op een bepaalde plaats. We vonden het daarom zeer gewenst in Radio Blan eens uitvoerige transistortabellen te publiceren. Zoals je daar uit zien kan zijn er zo langzamerhand heel wat typen ontstaan. Er zijn aparte soorten voor de allerhoogste frequenties (u.h.f. en v.h.f.) maar ook voor h.f. en m.f. toepassingen.

Geheel andere constructies en eigenschappen bezitten daarentegen de "audio" en "power" transistoren voor krachtversterkers. Bij de laatste soort gaan o.a. de koeleigenschappen een grote rol spelen. De nieuwsgierige experimenteerders kunnen in ieder geval op de blz. 8 t/m 11 een nuttige leidraad voor hun toekomstige proeven vinden.

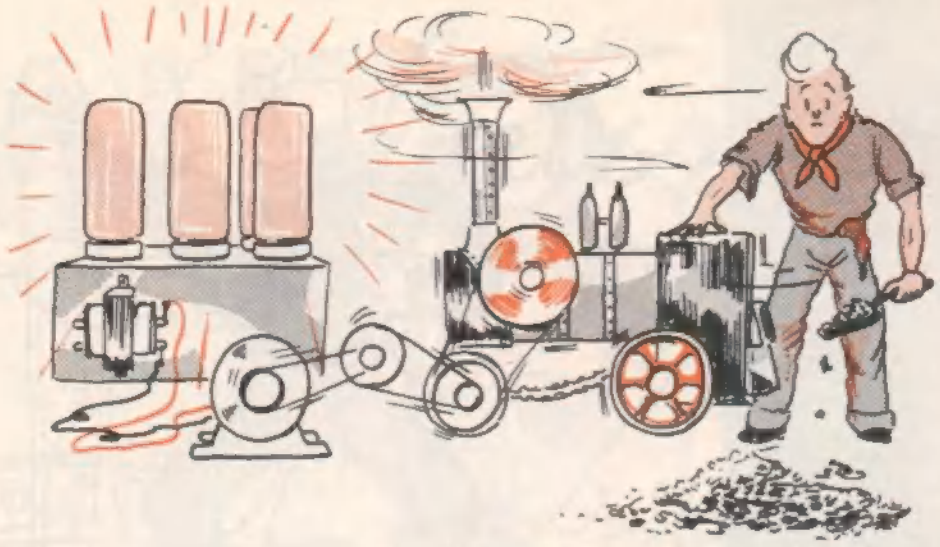
Dat de elektronica zich niet alleen met radio-ontvangertjes bemoeit kan je op blz. 2 gewaar worden. Velen van jullie hebben vast ook wel wat belangstelling voor de verbrandingsmotoren-techniek. Uit het aldaar beschreven boek blijkt dat er al een innig contact bestaat tussen onze elektroontjes en benzinemengsels.

Op de blz. 12 en 13 een vervolg op de Metergolf Transistor Ontvanger. Met deze nogal populair geworden ontvanger kan je de specifieke metergolven ontvangen waarop menig interessant p.t.t.-, luchtvaart- of politiegesprekje te beluisteren is.

Met het Voedingsapparaat voor Experimenten voldoen we ook aan heel wat ontvangen wensen. Op de blz. 4 t/m 7 kan je daarover van alles te weten komen. Ditmaal was de beschikbare plaatsruimte weer eerder op dan we dachten zodat de (bijna) vaste rubrieken "Doe Het Eens Zo!" en Vragen-Rubriek voor de volgende nummers bewaard blijven.

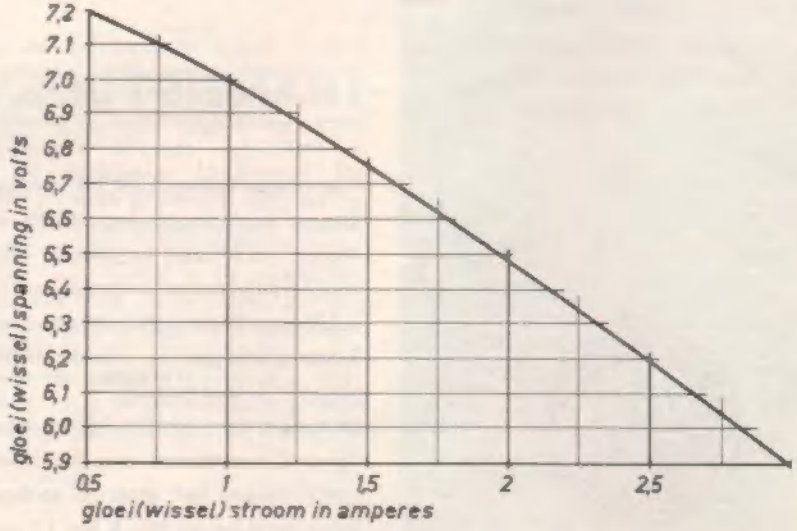
Met de beste groeten van

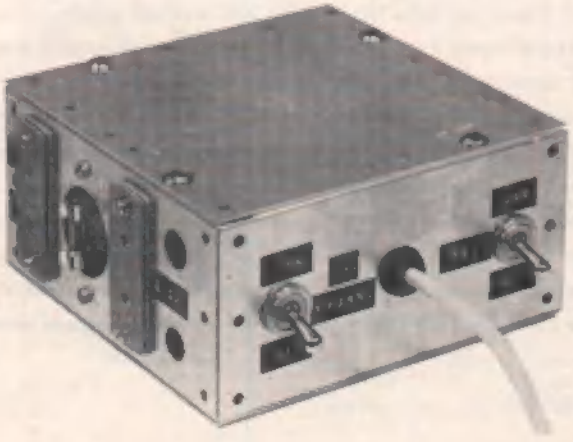
Jan Blan



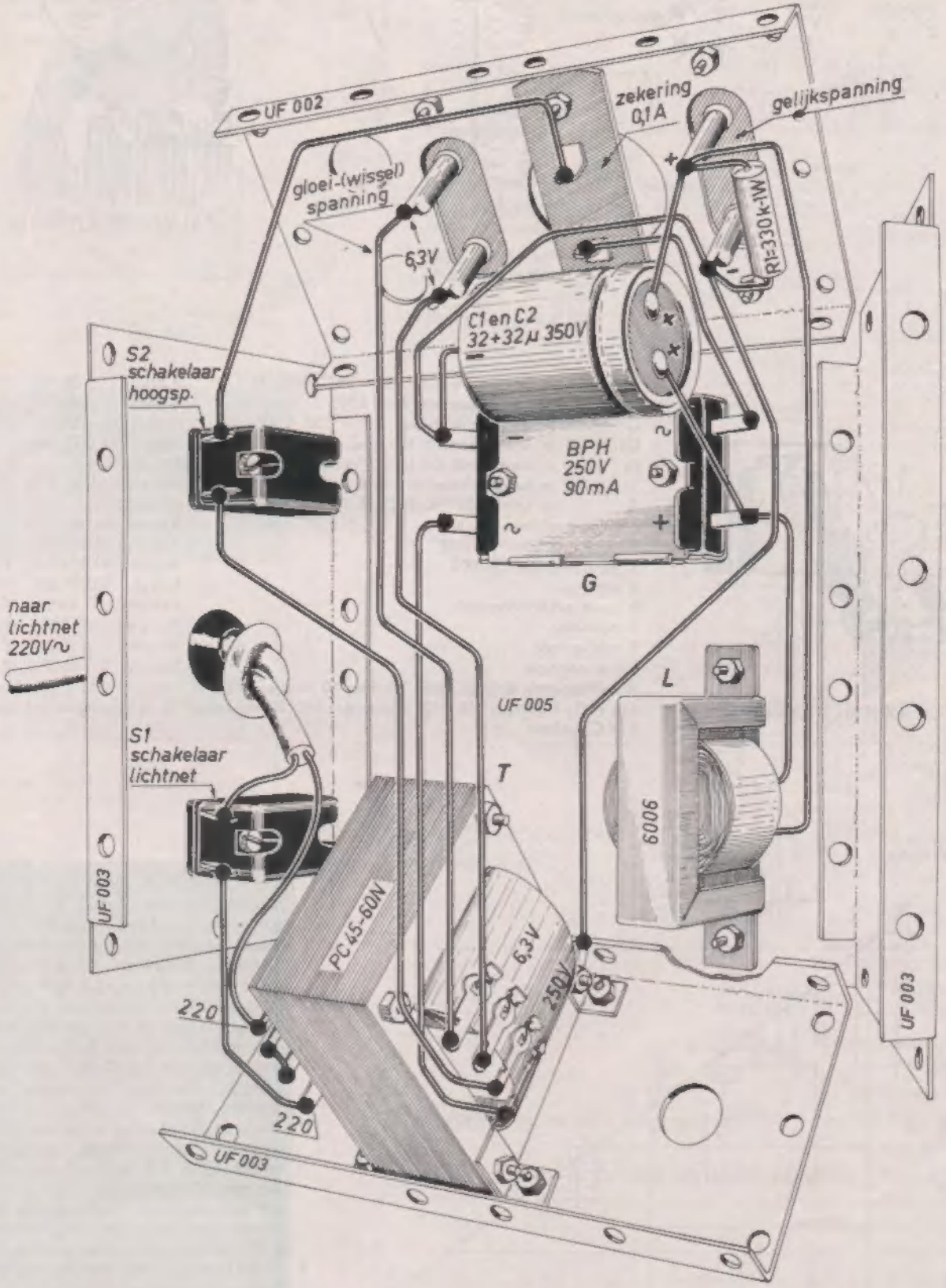
Voedingsapparaat voor experimenten

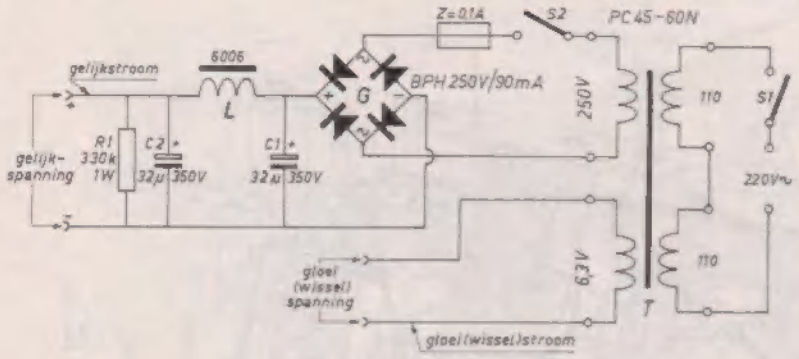
Zo langzamerhand hebben we tientallen ontwerpen gepubliceerd waarin alleen transistoren werden gebruikt.
In de afgelopen vijf jaren die Radio Bian al bestaat hebben echter ook enige ontwerpen met buizen het tot een grote populariteit gebracht. De schema's met buizen zijn dus nog lang niet uitgestorven. Indien een lichtnet in de buurt is, hebben ze zelfs bepaalde voordelen t.o.v. de toch steeds batterijen vragende transistorontvangers.
Al deze buisontvangers hebben gemeen dat er voor de toegepaste buizen steeds een "voeding" moet zijn.
Dit betekent in de eerste plaats dat de gloeidraad van de buis of buizen warm gestookt moeten worden. Bijna altijd is hier 6,3 V voor nodig.
Verder bezit een triodebuis een "anode"





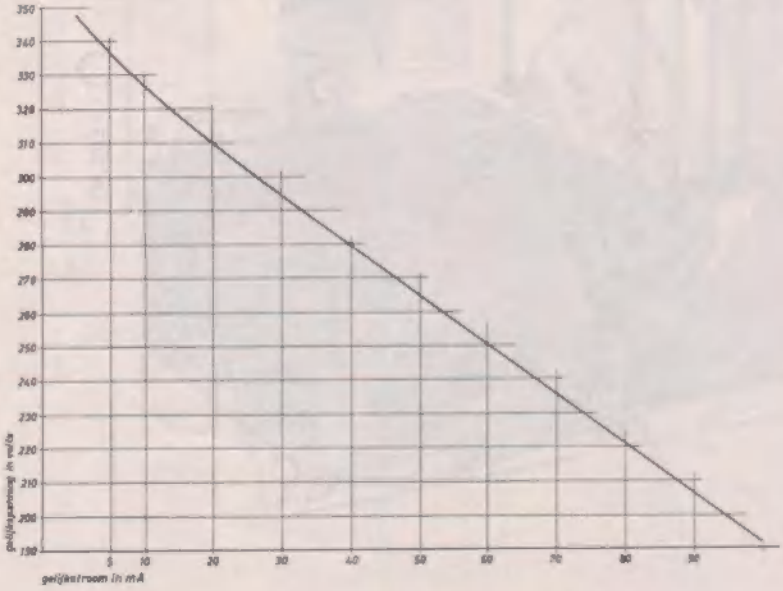
en een pentodebuis een "anode" en een "schermrooster", die voor een goede werking om een zekere gelijkspanning vragen.
Bij de diverse schema's die we hieronder afdrukken worden alle buisontwerpen, die we zojuist bedoelden, nog eens met name en bron genoemd.
Het hier beschreven ontwerp is geschikt om de gloeidraden, anoden en schermroosters van al die buisschakelingen van de juiste spanningen te voorzien.
Is dit voedingsapparaat tenslotte je eigendom, dan kan je met geringe kosten al die buisschakelingen stuk voor stuk eens proberen. De kosten voor de voeding zijn immers maar éénmalig!
Ook bij diverse andere experimenten is een voedingsbron die 6,3 V bij 1,5 A en bijv. 250 V bij 60 mA kan leveren zéér welkom.


UF 002
zekering 0,1 A
gelijkspanning
gloei-(wissel) spanning
6,3V
R1=330k-1W
C1 en C2 32+32µ 350V
S2 schakelaar hoogsp.
BPH 250V 90mA
G
naar lichtnet 220V~
L
UF 005
S1 schakelaar lichtnet
T
6006
PC45-60N
6,3V
250V
220
220
UF 003
UF 003
UF 003



T_1	= voedingstransformator PC 45/60 N	Amroh	36.192	f 12,90
L	= L.f. smoorspoel type 6006	Amroh	43.022	f 3,90
G	= gelijkrichtcel type B P H 250 V/90 mA	Amroh	66.130	f 4,–
$C_1 + C_2$	= hoogspannings koker elco 32+32 µF 350 V	Amroh	20.014	f 2,75
R_1	= weerstand 330 kΩ–1 Watt	Amroh		f 0,18
S_1 en S_2	= tuimelschakelaars aan/uit	Amroh	48.150	f 2,20
Z	= smeltzekering 100 mA (0,1 A) 20 x 5 mm	Amroh		f 0,14
2 montageplaten UF 005		Amroh	91.034.005	f 1,20
3 montageplaten UF 003		Amroh	91.034.003	f 1,50
1 montageplaat UF 002		Amroh	91.034.002	f 0,50
2 entrees		Amroh	13.021.001	f 0,48
1 open zekeringhouder		Amroh	18.511	f 0,32
1 netsteker		Amroh	12.039	f 0,33
1 rubber tule		Amroh	16.001	f 0,10
1,5 m netsnoer		Amroh	86.002	f 0,30

4 zelftappende boutjes, lang 3,8 mm; 10 boutjes M3 x 5; 4 boutjes M3 x 10; 4 boutjes M3 x 15; 4 boutjes M4 x 12; 4 moertjes M4; 22 moertjes M3; 0,5 m montagedraad met P.V.C. isolatie



DE SCHAKELING

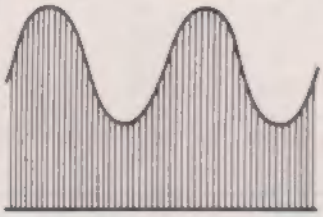
Als voedingstransformator T_1 gebruiken we het nieuwe Amroh type PC 45-60 N. Deze trafo kan een wisselspanning van 220 V (of desgewenst 110 à 127 V) omtransformeren tot o.a. 6,3 V. Hierbij mag tot 1,5 A geleverd worden. De 6,3 V; 1,5 A wikkeling is zeer geschikt voor de gloeidraadvoeding van de buizen.

Verder heeft de PC 45-60 N ook nog een wikkeling die een veel hogere wisselspanning afgeeft.

Zoals je in het schema kan zien, hebben we op laatstgenoemde wikkeling de Amroh brugcel BPH 250 V-90 mA (= G) aangesloten.

De brugschakeling bevat vier gelijkrichtcellen, die elk een "ventiel"werking hebben. Zoals het ventiel van je fietsband de lucht maar in één richting doorlaat, zo hebben de vier gelijkrichtcellen van de brugschakeling de eigenschap de stroom alleen maar in één bepaalde richting door

te laten. Het symbool voor elk "ventiel" heeft enigszins een pijlvorm. De pijl hierin geeft dan ook aan in welke richting de stroom alleen maar lopen will
Het gevolg van een en ander is dat op de eerste afvlakcondensator C_1 van 32 µF-350 V een "soort gelijkspanning" staat.



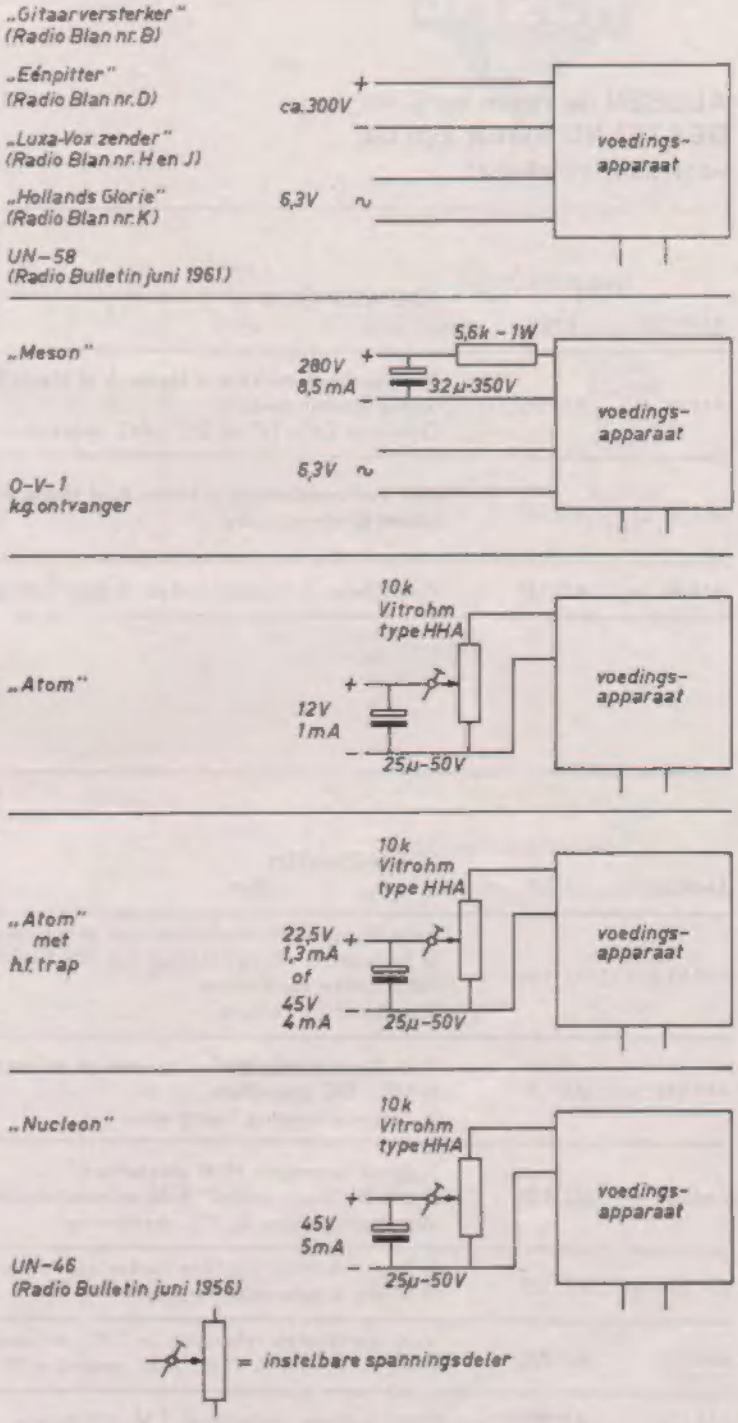
de "hobbelige" gelijkspanning die over C_1 staat

We zeggen "een soort" omdat die gelijkspanning nogal "hobbelig" is. De Muvolett smoorspoel type 6006 (= L) en de tweede afvlakcondensator C_2 van 32 µF-350 V hebben op die "hobbels" een "smorende" werking. Het eindresultaat is dat er over de weerstand R_1 een prima gelijkspanning zonder enig "brommetje" overblijft.

de "gladde" gelijkspanning die overblijft over R_1

SPANNING AFHANKELIJK VAN STROOM

Elke energiebron heeft een zekere "inwendige weerstand". Over die inwendige weerstand ontstaat een zeker spanningsverlies en dàt betekent weer dat de uiteindelijk ter beschikking staande spanning afhankelijk is van de afgenomen stroom. Dáárom gaan ook de lampen van een auto veel zwakker branden indien er gestart wordt. De startmotor neemt nl. een enorme stroom af waardoor de resterende accuspanning behoorlijk in elkaar zakt.
Ook voor ons voedingsapparaat blijven die natuurkundige wetten onverminderd gelden. Voor diegenen die altijd alles zo heel precies willen weten drukken we daarom een tweetal grafieken af, die het verband tussen (resterende) spanning en de gelijktijdig afgenomen stroom aangeven.
Eén grafiek voor de gloeispanning en één grafiek voor het brugcel-afvlak-gelijkspanningsdeel.



verschillende toepassingen

TRANSISTOREN

ALLEEN de typen met BESTELNUMMER zijn uit voorraad leverbaar!

Germanium PNP alloy power transistoren

type AMROH	type ATES	TOEPASSINGEN	aansluitingen	bestel-nummer	prijs
AM 92	AD 142	Voor audioversterkers in klasse A of klasse B balans eindversterkers Ook voor DC – DC of DC – AC omvormers	TO3	66.412	f 5.95
AM 91	AD 143	voor audioversterkers in klasse A of klasse B balans eindversterkers	TO3	66.426	f 5.–
AM 94	AD 145	Voor klasse B "singled-ended" balans eindversterker	TO3	66.427	f 3.75

Germanium PNP diffused-collector

type AMROH	type ATES	TOEPASSINGEN	aansluitingen	bestel-nummer	prijs
AM 112	AL 100	Voor hoge schakelsnelheden met groot vermogen In horizontale afbuigsystemen met 90° beeldbuizen Ultra sonore oscillatoren Breedband versterkers	TO3		
AM 113	AL 101	Voor hoge schakelsnelheden met groot vermogen In DC – DC converters In "Data-processing" apparatuur	TO3		
AM 114	AL 102	In groot vermogen Hi-Fi versterkers Klasse B "single-ended" balanseindversterker, 25 W uitgangsvermogen bij 5% vervorming	TO3	66.428	f 9.25
AM 111	AL 103	In klasse A Hi-Fi krachtversterker als "driver" In klasse B balanseindversterker	TO3	66.415	f 6.50
AM 115	AT 200	Voor horizontale afbuiging in T.V. ontvangers Max. deflectiehoek 114°. Max. spanning 18 kV	TO3		
AM 116	AT 201	Voor verticale deflectie in T.V. ontvangers	TO3		
AM 117	AT 202	"Driver" voor de horizontale deflectie in T.V. ontvangers Max. deflectiehoek 114°. Max. spanning 18 kV	TO3		

Voor een verklaring der symbolen zie blz. 154 van de nieuwe AMROH CATALO

GEGEVENS

AMROH

voor krachtversterkers

ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN							EQUIVALENTEN	
I_{CBO} max (μA)	met $-V_{CB}$ (V)	I_{EBO} max (μA)	met V_{BE} (V)	h_{FE}	$-V_{CE}$ (V)	met I_E (mA)	amerikaans	europees
100 500 5000	0.5 30 80	2000	10	100	2	1000	2 N 2870 2 N 301 A	OC 26 AD 139 AD 140 AD 149
100 500 5000	0.5 30 60	2000	10	100	2	1000	2 N 2869 2 N 301	AD 150 OC 26
160	0.5	2000	10	>30	2	1000	40254	OC 16

graded-base power transistoren

ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN										EQUIVALENTEN	
I_{CBO} max (μA)	met $-V_{CB}$ (V)	I_{EBO} max (mA)	met V_{BE} (V)	h_{FE}	met V_{CE} (V)	met I_E (A)	f_T	V_{CE} (V)	met I_C (mA)	amerikaans	europees
100 500	0.5 40	1.0	0.5	125 (50 – 200)	–2	5	5	–5	500	2 N 1906	AU 103 AU 105 AD 168
100 500	0.5 40	1.0	0.5	90 (50 – 135)	–2	1	5	–5	500	2 N 1905	AU 102
70 1000	0.5 40	2.5	1.5	150 (100 – 250)	–2	1	4	–5	500	2 N 2147	AD 167
100 1000	0.5 40	10	1.5	100 (40 – 250)	–2	1	3	–5	500	2 N 2148	AD 166
200	10	100	2	–	–	–	–	–	–	2 N 3731	
200	10	–	–	–	–	–	–	–	–	2 N 3730	
200	10	–	–	–	–	–	–	–	–	2 N 3732	

GUS 1966 „Elektronische en mechanische onderdelen". Prijs f 2,50 (176 blz.)

ALLEEN de typen met BESTELNUMMER zijn uit voorraad leverbaar!

Germanium alloy transistoren

type AMROH	type ATES	TOEPASSINGEN	aansluitingen	bestel-nummer	prijs
AM 52	AC 134	PNP voorversterker	TO1	66.408	f 1.25
AM 53	AC 135	PNP voorversterker en voor klasse B balanstrappen	TO1	66.409	f 1.50
AM 73	AC 136	PNP voorversterker en voor klasse B balanstrappen	TO1	66.420	f 1.50
AM 51	AC 137	PNP voorversterker met lage ruis en hoge versterking	TO1	66.414	f 1.50
AM 54	AC 138	PNP voorversterker	TO1	66.422	f 1.50
AM 71	AC 139	PNP voor klasse B balanstrappen	TO1	66.423	f 2.20
AM 72	AC 141	NPN voor- en balanseindversterker, complementair met type AC 142	TO1	66.424	f 2.75
AM 74	AC 142	PNP eindversterker	TO1	66.425	f 2.25

Germanium PNP drift-field-transistoren

type AMROH	type ATES	TOEPASSINGEN	aansluitingen	bestel-nummer	prijs
AM 13	AF 164	h.f. versterker in AM of FM ontvangers tot 108 MHz	TO44	66.413	f 2.50
AM 15	AF 165	autodyne converter in AM of FM ontvangers tot 108 MHz	TO44	66.417	f 2.50
AM 11	AF 166	m.f. versterker in AM of FM ontvangers, 10,7 MHz en 450 kHz autodyne converter AM tot 1,5 MHz	TO44	66.418	f 2.20
AM 16	AF 168	autodyne converter AM tot 27 MHz	TO44	66.419	f 2.25
AM 14	AF 170	autodyne converter AM tot 1,5 MHz	TO44	66.410	f 1.75
AM 17	AF 171	m.f. versterker 450 kHz	TO44		
AM 12	AF 172	m.f. versterker 450 kHz	TO44	66.411	f 1.75

Germanium PNP mesa transistoren

type AMROH	type ATES	TOEPASSINGEN	aansluitingen	bestel-nummer	prijs
AM 18	AF 139	u.h.f. versterker, generator, mixer tot 860 MHz	TO18	66.416	f 9.25
AM 19	AF 109	v.h.f. versterker tot 260 MHz. Gunstige a.s.r.	TO18		
AM 20	AF 106	v.h.f. versterker, generator, mixer tot 260 MHz	TO18		
AM 21	AF 200	1° m.f. trap t.v. ontvangers	TO18L		
AM 22	AF 201	2° m.f. trap t.v. ontvangers	TO18L		
AM 23	AF 202	3° m.f. trap t.v. ontvangers	TO18L		
AM 24	AF 202S	3° m.f. trap t.v. ontvangers	TO18L		

Voor een verklaring der symbolen zie blz. 154 van de nieuwe AMROH CATALOGUS

audio toepassingen

ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN										EQUIVALENTEN	
I_{CBO} max (μA)	met V_{CB} (V)	I_{EBO} max (μA)	met V_{BE} (V)	h_{fe} op 1 kHz	met V_{CE} (V)	met I_C (mA)	h_{FE}	V_{CE} (V)	met I_C (mA)	amerikaans	europees
14	−12	14	2.5	45	−6	1	–	–	–	2 N 406 2 N 215	OC 3; OC 71 OC 13; OC 4; OC 14
14	−12	14	2.5	110	−6	1	70	−1	50	2 N 408 2 N 217	OC 72
14	−25	14	12	110	−6	1	70	−1	50	2 N 109 2 N 591 2 N 220	OC 74; AC 125 AC 132
14	−12	14	12	170	−6	1	–	–	–		AC 107 AC 126
10	−12	10	3	100	−6	5	–	–	–	TA 2063	OC 75
10	−12	10	3	–	–	–	40−180	−1	400	40253	AC 128
14	+12	10	−3	–	–	–	40−180	+1	400	2 N 647	AC 127
10	−12	10	−3	–	–	–	40−180	−1	400	2 N 217	AC 128; AC 153 AC 132

H.F en M.F

ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN				EQUIVALENTEN	
$I_{CBO\ max}$ met $-V_{CB} = 12$ V (μA)	$I_{EBO\ max}$ met V_{BE} (μA)	(V)	h_{fe} op 1 kHz $-V_{CE} = 6$ V	met I_E (mA)	amerikaans	europees
8	50	1	85	1.5	2 N 1177	AF 114; SO 1; AF 124; OC 44 GFT 44/30
–	–	–	–	–	2 N 1178/79	AF 115; OC 171 AF 125
8	50	1	85	1.5	2 N 1180	AF 116; OC 45 AF 126
12	12	0.5	85	1.0	2 N 2083	AF 115; OC 170 AF 125
12	12	0.5	80	1.0	2 N 1639 2 N 1526	AF 117 AF 127
12	12	0.5	225	1.0		AF 117
12	12	0.5	70	1.0	2 N 1524 2 N 1638	AF 117 AF 127

U.H.F en V.H.F

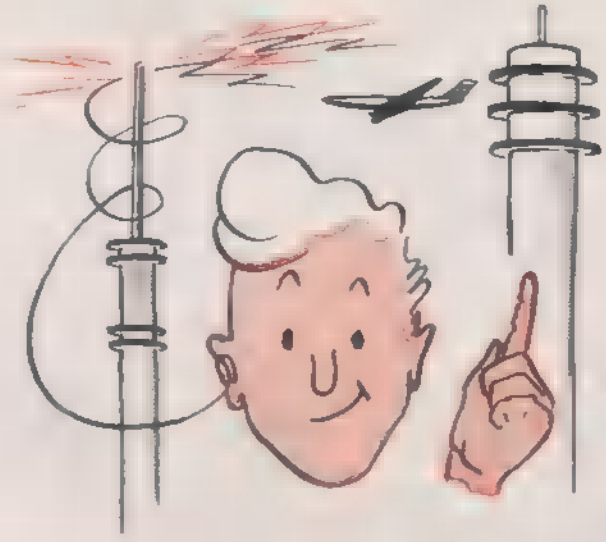
ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN										EQUIVALENTEN	
F_T (MHz)	f_{max} (GHz)	h_{fe}	F (dB)	C_{re} (pF)	$r_{bb'}C_{b'c}$ (ps)	Common base TPG (dB)	(MHz)	Common emitter TPG (dB)	(MHz)	amerikaans	europees
500	2.6	–	7.5	0.30	3	10	800	–	–	MM 139	
280	–	–	5	0.35	–	15	200	–	–		
220	1.2	65	5.5	0.45	6	17.5	200	–	–		AF 102
–	–	150	–	0.40	6	–	–	29	35		AF 121
–	–	150	–	< 0.7	6	–	–	30	35		AF 121
–	–	150	–	0.6	6	–	–	31	35		AF 121
–	–	150	–	0.6	6	–	–	31	35		AF 121

de metergolf transistor-ontvanger nog gevoeliger

De Metergolf-Transistor-Ontvanger hebben we ruim twee jaar geleden, nl. op 1 november 1963 (in Radio Blan nr. 20) voor het eerst beschreven. Dat ontwerp gaat wel wat op een "Ever Green" lijken (zo noemen ze de liedjes, die het na vele, vele jaren nòg doen).
Deze ontvanger is van het begin af aan nogal populair geweest omdat er behalve de f.m. omroepband en het t.v. geluidkanaal nog vele andere "bijzondere" zenders mee te ontvangen zijn zoals die bijv. gebruikt worden door luchtvaart, p.t.t. en politie. Ook de interessante 2 meter amateurband is met die Metergolf-Transistor-Ontvanger te beluisteren.
Door de vele waarderende brieven aangemoedigd publiceerden we op blz. 11 van Radio Blan nr. 24 een soort "luxe eindtrap" voor genoemd ontwerp, nl. een zg. balans-eindtrap met hoog rendement.
Een derde vervolg kan je vinden in Radio Blan nr. 28 waarin je op blz. 4 en 5 een h.f. voortrap voor de Metergolf-Transistor-Ontvanger beschreven vindt, zelfs compleet met bouwschema.

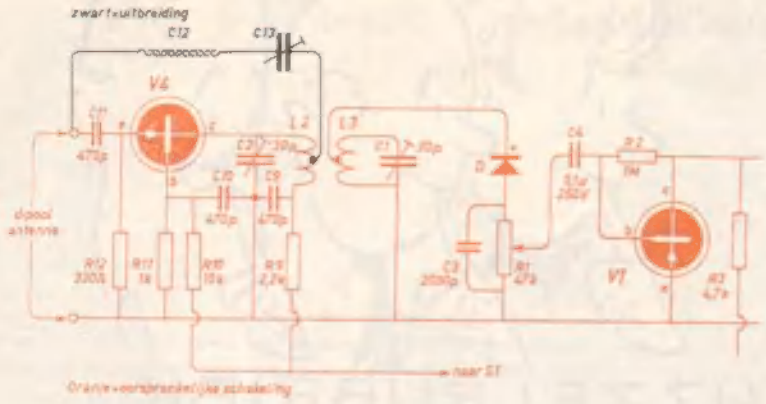
NOG GEVOELIGER!

Er zijn natuurlijk nog steeds gebieden in Nederland die tamelijk ver afliggen van luchtvaart-, p.t.t. en politiezenders. Voor de Radio Blanners die daar wonen en voor diegenen die over nog grotere afstanden genoemde zenders willen ontvangen, hebben we een nòg gevoeliger versie van de Metergolf-Transistor-Ontvanger met Voortrap uitgedokterd.



HET SCHEMA

Via C_{11} en C_{12} wordt een deel van het versterkte v.h.f. signaal teruggekoppeld naar de ingang van de schakeling. Hierdoor wordt de gevoeligheid en selectiviteit zodanig verhoogd, dat nu ook Hilversum I, Hilversum II en de nieuwe Hilversum III bijzonder selectief te ontvangen zijn.
De bandbreedte van de primaire kring C_2, L_2 wordt door de ontdempende werking van de terugkoppeling veel kleiner, die van de secundaire kring C_1, L_2 blijft echter gelijk.
Voor iedere afstemming moet je de waarde van C_{18} corrigeren. Vooral op de uiterste einden van het bereik is dit zeer gewenst.
Daarom hebben we voor C_{13} een buis-

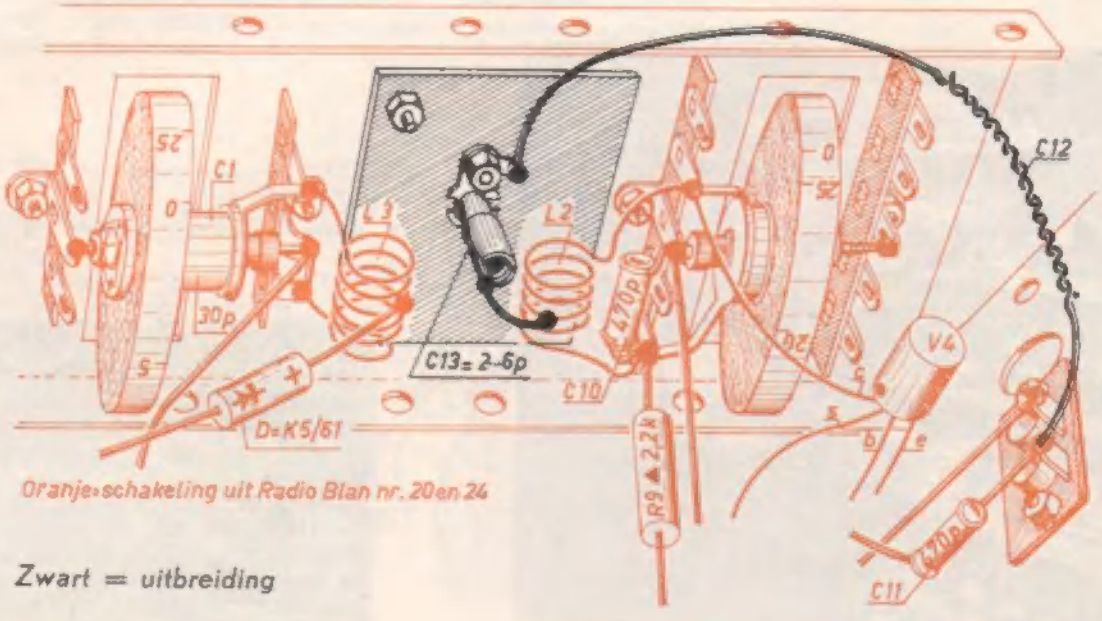


trimmertje genomen. We monteerden het geïsoleerd tussen de spoelen L_2 en L_3 op een stukje pertinax, afkomstig van een Amroh montagebordje.
De vaste elektrode van C_{13} wordt verbonden met een middenaftakking op L_2.
Op de trimmerstift schroeven we een geïsoleerd knopje. Bij te ver opvoeren van de terugkoppeling ontstaat eerst vervorming en daarna zelfgenereren.
C_{12} is een draadcondensatortje gemaakt van montagedraad met p.v.c. isolatie. Het montagedraad moet je over een afstand van ca. 4,5 cm in elkaar twisten.
Hou de bedrading van de antennebus naar C_{12} en C_{13} zo ver mogelijk verwijderd van de collectordraad van V_4. Zie hiervoor de tekening.
De waarde van C_{12} moet je zo groot maken dat met C_{13} over het gehele afstembereik de transistor V_4 soepel in- en uit genereren is te krijgen.

EXTRA BENODIGD MATERIAAL	Merk	Bestelnr.	Prijs
C_{13} buistrimmer 2-6 pF.			
C_{12} draadcondensator, zie tekst			
1 knopje	Amroh	69.177	f 0,50
1 zevendelig montagebordje	Amroh	11.220.009	f 0,60
2 boutjes M3 x 10; 4 moertjes M3			

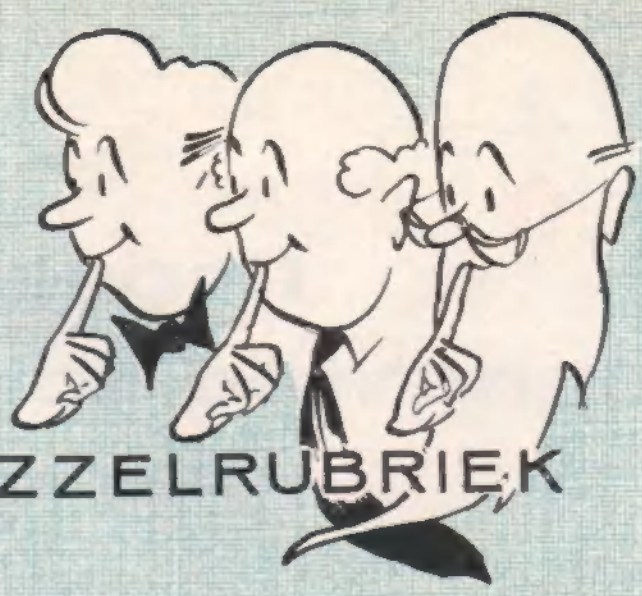
Aangezien de transistoren in de vorige Radio Blans vervallen zijn, geven we hieronder de vervangingstypen:

		Merk	Bestelnr.	Prijs
Radio Blan nr. 20:	$V_1 = V_2 = V_3$ = AM 52/AC 134		66.408	f 1,25
Radio Blan nr. 24:	$V_3 = V_4$ = AM 53/AC 135		66.409	f 1,50
Radio Blan nr. 28:	V_4 = AM 13/AF 164		66.413	f 2,50
	D = AM 32/AA 123		66.304	f 0,75



Oranje=schakeling uit Radio Blan nr. 20 en 24

Zwart = uitbreiding



PUZZELRUBRIEK

1e PRIJS:

**Bouwdoos „DUETTINO"
voor een
4 Watt stereo-versterker
waarde . . . . . f 85.-**

In Radio Blan nr. 32 was de opgave een "foutenzoek puzzel". We drukten een principeschema af van een bekende transistorversterker die in bouwdoosvorm verschenen is. In dat schema kwamen drie fouten voor die genoemd moesten worden. Ook de naam van die transistor-versterker-bouwdoos wilden we graag van je weten. De juiste oplossing was: ROBIJN 10 W transistor versterker. De 3 in het schema aanwezige fouten waren:

1e Weerstand R1 is vervangen door een oortelefoon.
2e Elektrolytische condensator C6 aangegeven als draaicondensator.
3e Transistor V2 getekend als een triodebuis.
De hoofdprijs, de bouwdoos RHAPSODIE voor een draagbare 6 transistorradio, waarde *f* 59,50, werd gewonnen door Ben Heisterkamp uit Den Haag.

De overige 23 prijzen, waaronder een SOLON elektrische soldeerbout 25 Watt, ter waarde van *f* 13,90 en 20 ELEKTRONISCHE JAARBOEKJES 1966 van De Muiderkring te Bussum, elk ter waarde van *f* 4,95, vonden hun weg reeds naar de overige gelukkige winnaars. De volledige lijst met winnaars kan je eventueel bij je radiohandelaar inkijken.

Hieronder op de foto zie je de prijsuitreiking van de bouwdoos RHAPSODIE aan Ben Heisterkamp uit Den Haag.
Met deze 1e prijs, waarde *f* 59,50, is een gevoelige 6-transistor-draagbare-ontvanger te bouwen.
Amroh te Muiden was de gulle schenker van deze prijs. De uitreiking van de RHAPSODIE bouwdoos vond plaats door de heer J. G. van Weezel, chef van de firma STUUT en BRUIN te Den Haag.

. . . de nieuwe „prijsbewuste" puzzel met 15 prijzen!

Op voorgaande blz. van deze Radio Blan staan heel wat wetenswaardigheden over de modernste Amroh transistoren. Hieronder hebben we nog eens 5 van die transistoren inclusief hun prijzen, opnieuw genoemd. De opgave is ditmaal beantwoording van de volgende vraag:
Hoeveel van de 5 prijzen zijn juist?

Type AMROH	ATES	Toepassing	Bestelnummer	PRIJS
AM 52	AC 134	PNP voorversterker	66.408	f 1,25
AM 53	AC 135	Voor klasse B balanstrappen	66.409	f 1,50
AM 51	AC 137	PNP voorversterker met lage ruis en hoge versterking	66.414	f 1,50
AM 14	AF 170	Autodyne convertor tot 1,5 MHz	66.410	f 1,75
AM 13	AF 164	H.f. versterker tot 108 MHz	66.413	f 2,50

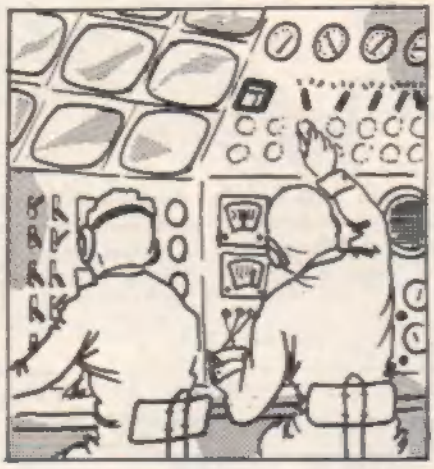
Is het je gelukt deze puzzel op te lossen, schrijf de antwoorden dan op een APART stuk papier en zet hierop ook je voornaam, naam en adres, alles vooral in BLOKLETTERS Zet er ook de naam en adres van je AMROH MUIDERKRING handelaar bij en plak op dat papier de oranje 34 van de laatste blz. van deze Radio Blan en stop dit alles voor 15 maart 1966 in de Radio Blan Brievenbus die bij elke echte Amroh Muiderkring handelaar in de winkel staat. Je mag ook twee of meer oplossingen inzenden, mits elke steeds voorzien is van de oranje 34 van de laatste blz. Ben je zo'n kapitalist dat je zomaar *f* 3,25 op giro 83214 van De Muiderkring te Bussum gestort hebt, dan ben je een jaarlang Radio Blan abonnee geworden. Je kan je oplossing dan direkt naar Postbus 101 van Redactie Radio Blan te Bussum sturen. Wees vooral een slim knaapje en zet op het papier met je oplossing geen andere mededeling of vragen. Anders komt je puzzeloplossing met veel vertraging binnen en doet beslist niet meer mee. Onder de gelukkige inzenders van een goede oplossing kunnen we o.a. tien "Muiderkring" boeken "AUTO ELEKTRONICA", verloten. De hoofdprijs is de DUETTINO bouwdoos voor een 2 x 2 W Stereo versterker of een 4 W monorale versterker. Verder zijn er nog een Solon elektrische 25 Watt soldeerbout en geldprijzen te verdienen. De prijzen zijn dus ditmaal:

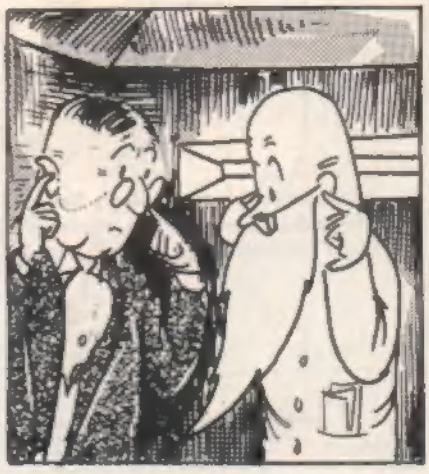
1e prijs:	DUETTINO bouwdoos voor 2 x 2 W stereo-versterker of een 4 W monorale versterker, waarde	*f* 85,–
2e prijs:	SOLON elektrische soldeerbout 25 Watt, waarde	*f* 13,90
3e t/m 5e prijs:	Drie GELDPRIJZEN van vijf gulden, waardebonnen voor Amroh artikelen	*f* 15,–
6e t/m 15e prijs:	Tien Muiderkring boeken AUTO ELEKTRONICA elk ter waarde van *f* 6,50	*f* 65,–

TRANSISTOR CONVERTOR voor 80 m band

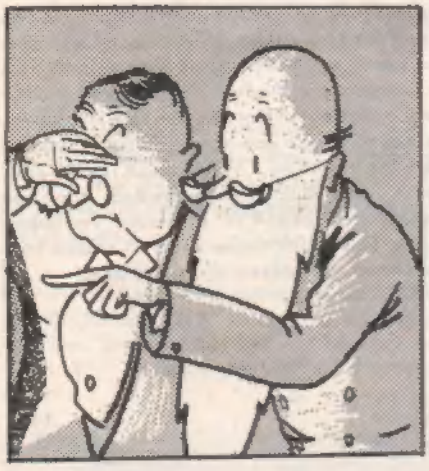
en vele andere nuttige zaken

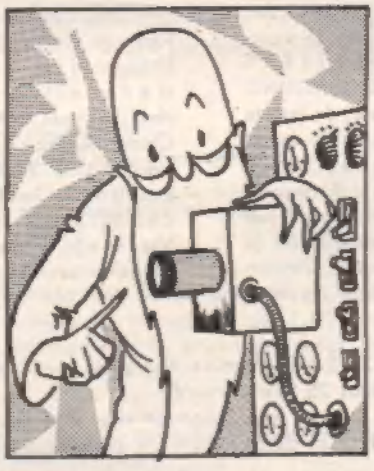
Doctor Blan en de Manestralen XI

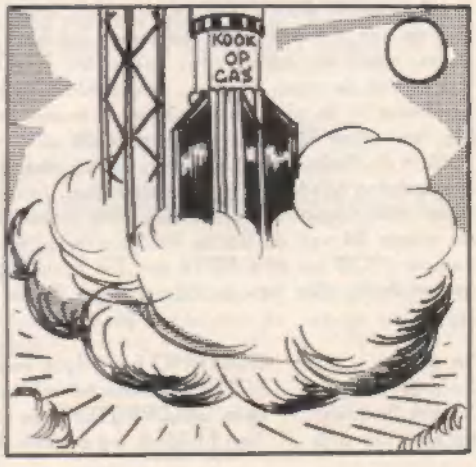




Het is volle maan. De eerste Nederlandse Aardgasraket zal dan nu eindelijk officieel naar Rottumeroog worden afgevuurd. Wéér lopen talrijke lieden bedrijvig rond het roerloos naar de hemel reikend projektiel, dat, verzadigd van vaderlandse brandstof, over luttele ogenblikken het zwerk zal moeten bestormen.
Rekenmachines en bandrecorders werken op volle toeren. Gespannen kijken de werkers van Kaap Johan de Witt op hun instrumenten met trillende wijzers. Monotoon klinkt in alle vertrekken het aftellen door de start-commandant. Door een spleet in hun schuilplaats op de raketbasis kijken Dr. Blan en de heer Snufsnurker (referendaris ten departemente) gespannen naar het gebeuren op het terrein.
Langzaam komt de maan hoog aan de lucht.







"Nu!" zegt Dr. Blan plotseling.
"Waarachtig"!, beaamt de heer Snufsnurker.
"In de spiegel, die ik geplaatst heb, kunt u nu licht zien!" legt Dr. Blan uit. Een verblindend licht schijnt in het hoogambtenaarlijk oog van de heer Snufsnurker. "Waarachtig, het is geen sabotagelichtje van de Luttelgeester Aardonderzoek Maatschappij" zucht de hoofdambtenaar verbaasd. "Nee, meneer Snufsnurker, het zijn geen L.A.M.-stralen, u ziet 't, maar doodgewone m a n e stralen, die bij volle maan toevallig in het elektronisch oog van de afvuurinrichting schenen en zo . . .
". . . En zo drie keer onze kostbare aardgasraket voortijdig afvuurden. Hoe kan ik het de Minister van Financiën óóit duidelijk maken", roept de heer Snufsnurker (referendaris ten departemente) vertwijfeld uit.
"Ach, meneer Snufsnurker", zegt Dr. Blan troostend. "Dat is erg eenvoudig. Geeft u Zijne Excellentie eens een "Step by Step-Nuova". Hij zal alle moeilijkheden vergeten, en niets vragen, maar méér van elektronica willen weten . . ."
". . . En dan geef ik hem een abonnement op 'Radio Blan'!" vult de heer Snufsnurker aan, "daar kan de Minister van Financiën geen bezwaar tegen hebben, want daarvan is de abonnementsprijs zó laag . . ."
"Tja, en dan zou u óók eens aan "Radio Bulletin" van de Mulderkring moeten denken . . ."
"Wat 'n idee, Meneer Blan! U bent een geniaal!" roept de heer Snufsnurker in vervoering uit.
"Ach, meneer Snufsnurker, ik ben een elektronicus en daarom heb ik altijd een hoop ideetjes, waar ik plezier aan beleef. Al is het maar het ontdekken van manestralen op Kaap Johan de Witt".
"Nu!" roept de stem in de luidspreker "Vóór!"
"Boemmmmmm!" klinkt het op dat ogenblik en statig verheft zich Nederlands eerste Aardgasraket in de maanlicht-overgoten hemel. Precies op tijd op weg naar Rottumeroog . . .

Alle in dit nummer genoemde onderdelen en boeken zijn verkrijgbaar bij:

electronica
de boer
markt zutphen tel. 3291

Wij zullen ook het volgende nummer 35 van 1 april 1966 in voorraad hebben

BON 34 voor inzending PUZZEL geldig tot 15 maart 1966

← hierlangs afknippen en op de oplossing plakken